

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



22 FEB 2005



(43) 国際公開日  
2004 年 9 月 23 日 (23.09.2004)

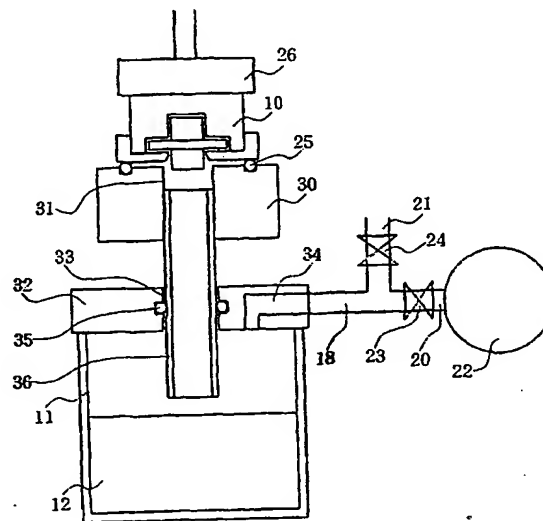
PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/081439 A1

- (51) 国際特許分類: F16N 37/00, 7/30 (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 米山 良治  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/003192 (YONEYAMA, Ryoji) [JP/JP]; 〒2618507 千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目 8 番地セイコーインスツルメンツ株式会社内 Chiba (JP). 木下 伸治 (KINOSHITA, Shinji) [JP/JP]; 〒2618507 千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目 8 番地セイコーインスツルメンツ株式会社内 Chiba (JP). 熊谷 徹 (KUMAGAI, Toru) [JP/JP]; 〒2618507 千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目 8 番地セイコーインスツルメンツ株式会社内 Chiba (JP). 後藤 廣光 (GOTOH, Hiromitsu) [JP/JP]; 〒2618507 千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目 8 番地セイコーインスツルメンツ株式会社 Chiba (JP). 太田 敦司 (OHTA, Atsushi) [JP/JP]; 〒2618507 千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目 8 番地セイコーインスツルメンツ株式会社内 Chiba (JP).  
(22) 国際出願日: 2004 年 3 月 11 日 (11.03.2004)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ: 特願2003-069770 2003 年 3 月 14 日 (14.03.2003) JP  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): セイコーインスツルメンツ株式会社 (SEIKO INSTRUMENTS INC.) [JP/JP]; 〒2618507 千葉県千葉市美浜区中瀬 1 丁目 8 番地 Chiba (JP). [続葉有]

(54) Title: OIL INJECTING APPARATUS

(54) 発明の名称: オイル注入装置



(57) Abstract: An oil injecting apparatus, wherein the opening of an oil container (11) for storing oil (12) is sealed airtight by a cover member (32). A one-sided-bag-shaped fluid dynamic pressure bearing (10) is seated on an O-ring (25) and fixed airtight onto the upper surface of a bearing stand (30). The inside of the oil container (11) is exhausted by a vacuum pump (22) through a suction/exhaust passage including a suction/exhaust through-hole (17) in the state of the one-sided-bag-shaped fluid dynamic pressure bearing (10) at an exhaust position apart from an oil level, whereby the inside of the one-sided-bag-shaped fluid dynamic pressure bearing (10) is brought into a vacuum state. In this state, a control device drives a moving device to raise the oil container (11) to an injecting position and releases the suction/exhaust passage to the atmosphere. Then, the oil (12) is injected into the one-sided-bag-shaped fluid dynamic pressure bearing (10) through an oil injecting passage including the injecting tube (36).

(57) 要約: オイル 12 が貯えられているオイル容器 11 の開口は、蓋部材 32 によって気密に封止されている。片袋型流体動圧軸受 10 は、Oリング 25 に着座して軸受載置台 30 の上面に気密に固定されている。注入管 36 の先端部がオイルレベルから離れた排気位置において、オイル容器 11 の内部は吸排気用貫通孔 17 を含む吸排気通

[続葉有]

WO 2004/081439 A1



(74) 代理人: 松下 義治 (MATSUSHITA, Yoshiharu); 〒1500012 東京都渋谷区広尾 1 丁目 1 番 2 号 AIOS 広尾ビル 8 0 7 号 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

路を介して真空ポンプ 22 によって排気され、これにより片袋型流体動圧軸受 10 の内部は真空状態となる。この状態で、制御装置は移動装置を駆動してオイル容器 11 を注入位置に上昇させ、前記吸排気通路を大気に解放させる。すると、片袋型流体動圧軸受 10 の内部には、注入管 36 を含むオイル注入通路を介してオイル 12 が注入される。

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/003192

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> F16N37/00, 7/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> F16N37/00, 7/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-168394 A (Seiko Instruments Inc.), 14 June, 2002 (14.06.02), (Family: none)	1-5
A	US 5601125 A (SEAGATE TECHNOLOGY, INC.), 11 February, 1997 (11.02.97), (Family: none)	1-5
A	US 5862841 A (SEAGATE TECHNOLOGY, INC.), 26 January, 1999 (26.01.99), & US 5894868 A	1-5
P,A	JP 2003-314791 A (Seiko Instruments Inc.), 06 November, 2003 (06.11.03), (Family: none)	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
10 June, 2004 (10.06.04)Date of mailing of the international search report  
29 June, 2004 (29.06.04)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl. <sup>7</sup> F16N37/00, 7/30		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl. <sup>7</sup> F16N37/00, 7/30		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2004年 日本国登録実用新案公報 1994-2004年 日本国実用新案登録公報 1996-2004年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2002-168394 A (セイコーインスツルメンツ株式会社) 2002. 06. 14 (ファミリーなし)	1-5
A	US 5601125 A (SEAGATE TECHNOLOGY, INC.) 1997. 02. 11 (ファミリーなし)	1-5
A	US 5862841 A (SEAGATE TECHNOLOGY, INC.) 1999. 01. 26 & US 5894868 A	1-5
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 10. 06. 2004		国際調査報告の発送日 29. 6. 2004
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 藤村 泰智 電話番号 03-3581-1101 内線 3326

## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP2004/003192

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
P, A	JP 2003-314791 A (セイコーインスツルメンツ株式会社) 2003. 11. 06 (ファミリーなし)	1-5

REC'D 04 JAN 2005

WIPO

PCT

## 変更の記録の要請書

TO:

The International Bureau of WIPO

34, Chemin des Colombettes

1211 Geneva 20  
Switzerland

[PCT規則92の2.1]

発送日 (日. 月. 年)

28. 12. 2004

国際出願番号

PCT/JP2004/ 003192

国際出願日 (日. 月. 年)

11. 03. 2004

1. 次の者について以下の情報が現在記録されている。

☒ 出願人☐ 発明者☐ 代理人☐ 共通の代表者

氏名 (名称) 及びあて名

セイコーインスツルメンツ株式会社  
SEIKO INSTRUMENTS INC.  
〒261-8507 日本国千葉県千葉市美浜区中瀬1丁目8番地  
8, Nakase 1-chome, Mihama-ku  
Chiba-shi, Chiba 261-8507  
Japan

国籍\*

日本国  
JAPAN

住所\*

日本国  
JAPAN

電話番号

ファクシミリ番号

加入電話番号

2. 受理官庁は、国際事務局に対して次の変更を記録することを要請する。

☐ 名義人☒ 氏名 (名称)☐ あて名☐ 国籍☐ 住所

氏名 (名称) 及びあて名

セイコーインスツル株式会社  
SEIKO INSTRUMENTS INC.

国籍\*

日本国  
JAPAN

住所\*

日本国  
JAPAN

電話番号

ファクシミリ番号

加入電話番号

3. 必要な場合の注意

\*出願人に関する変更の場合に記載する。

受理官庁の名称及びあて名

日本国特許庁 (RO/J P)  
郵便番号100-8915  
日本国東京都千代田区霞が関三丁目4番3号  
TEL03-3592-1308

権限のある職員

特 許 庁 長 官